TRANSLATION
(19) GERMAN DEMOCRATIC REPUBLIC
(12) BUSINESS PATENT
OFFICE FOR INVENTIONS AND PATENTS
SPECIFICATION
(11) PATENT NO. 244 582 A1

Published in the version submitted by the applicant

(51) Int. Cl.^{4}: D 04 B 21/14

(21) Application No.: WP D 04 B / 284 887 4

(22) Application Date: December 20, 1985

(44) Publication Date: April 8, 1987

(54) STITCH-BONDED WEB AND PROCESS FOR ITS PRODUCTION

(71) Applicant:
VEB Kombinat Textima
9040 Karl-Marx-Stadt
Altchemnitzer Strasse 27
DD

72) Inventors:
Pietsch, Klaus-Georg; Höring, Eckert; Wächter, Monika; Vogel, Wolfgang; Grenzendörfer, Dietmar; Huster, Klaus; Kniepel, Eberhard, DD

(57) Abstract

The invention relates to a pile thread stitch-bonded web in which the pile loops have different arrangements in their position relative to the direction of action within one pile row. This is achieved by the pile loops formed in one pile row each

being bonded to a fabric ground alternatingly in one course by two neighboring wales and in two courses following one after the other by two wales so that the pile loops are aligned alternatingly transversely and obliquely to the direction of action within one pile row where two pile loops of one pile thread are followed by two pile loops of the neighboring pile thread.

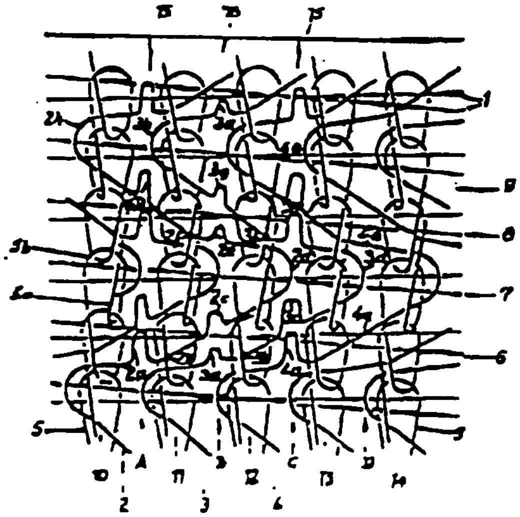

Figure 1

For PS No. 244582
a second specification has appeared.
(Partially verified according to § 18, Paragraph 1 of the Amendment to the Patent Act)

6 Pages

Claims

1. Pile thread stitch-bonded web produced on a warp knitting machine, in particular a stitch-bonding machine, in which the pile loops formed by means of pile sinkers are bonded to a fabric ground, for example a band of threads, a woven fabric, a knitted fabric, fleece, or foil, by stitch threads bonding in fringe bonding, characterized by the fact that the pile loops (3a, 2c, 2e, 3g) formed in one pile row (B) are each bonded to a fabric ground (1) alternatingly in one course (8, 8)[*] by two neighboring wales (11, 12) and in two neighboring courses (6/7, 8/9) following one after the other by two wales (11, 12).

2. Pile thread stitch-bonded web according to Claim 1, characterized by the fact that in pile row (B) two pile loops (2c, 2e) of the pile thread (2) are each followed by two pile loops (3g, 3a) of the neighboring pile thread (3).

3. Pile thread stitch-bonded web according to Claims 1 and 2, characterized by the fact that the pile loops (2c, 3g) are aligned obliquely to the direction of action and the pile loops (3a, 2e) transversely to the direction of action.

4. Pile thread stitch-bonded web according to Claims 1-3, characterized by the fact that the pile thread (2) is bonded to the fabric ground (1) flatly and in a straight line at the points (2b, 2f) between the reversing points (2d, 2h) of the middle wale (11).

5. Process for the production of the pile thread stitch-bonded web according to Claims 1-4, characterized by the fact that the pile threads (2, 3), by means of an offset apparatus, are stepwise laid back via two pile sinkers (15, 16) and bonded in three neighboring wales (10, 11, 12), that the stitch thread (5) bonds the pile threads (2, 3) to the fabric ground (1) in a combination of open (rows 7 and 9) and closed (rows 6 and 8)

---

[*] [Editor's note: Numbers are not always legible in the original document. Best guesses have been given.]

fringes where in each course (6, 7, 8, 9) the overlaying of the stitch thread (5) is done in the same direction as the underlaying of the pile threads (2, 3).

6. Process according to Claim 5, characterized by the fact that by the alternating disposition of pile sinkers (15, 16) of different height between the courses (10, 11) in pile row (A) the pile thread (2) forms within one pattern repeat two high pile loops (2a, 2g) and in the pile row (B) two low pile loops (2c, 2e).

7. Process according to Claim 5, characterized by the fact that by the omission of one pile sinker in pile row (D) all pile threads (4) with one pattern repeat form two pile loops (4a, 4g) and are bonded to the fabric ground (1) without pile formation (4c, 4e).

8. Process according to Claims 5 and 6, characterized by the fact that the pile rows (A, B, C, D) between the wales (10, 11, 12, 13, 14) are cut according to pattern or over the entire width of the fabric.

9. Apparatus for carrying out the process according to Claims 5-7, characterized by the fact that the pile thread system is fed to the stitch-bonding element via a supply mechanism (21) and two thread tensing systems (22, 23).

Area of application of the invention

The invention relates to a pile thread stitch-bonded web produced on a warp knitting machine, in particular a stitch-bonding machine, in which the pile loops formed by means of pile sinkers are bonded to a fabric ground, for example a band of threads, a woven fabric, a knitted fabric, fleece, or foil, by stitch threads bonding in fringe bonding.

Characteristics of the prior-art practices

The production of a pile thread stitch-bonded web on a warp knitting machine, in particular a stitch-bonding machine, is known (DD-PS 33 696). In these pile thread stitch-bonded webs the pile loops formed via pile sinkers are each bonded between two neighboring wales of a course progressing from one course to the next course alternating one time in one wale and the next time in the other.

The laying of the pile thread is hereby a termination laying with two needles and thereby via one pile sinker. The stitch threads are laid as an open fringe. The laying of the stitch thread is realized with an excenter cam.

The feeding of the pile threads is done for all pile threads as a whole via a supply mechanism, a thread tension equalizer, and a laying track which is assembled with pile guide. This laying track is controlled via a curve mechanism. The pattern repeat consists of two layings via fixedly disposed pile sinkers of the same height.

The pile thread stitch-bonded web produced by this process has the disadvantage that the pile thread stitch-bonded web has a longitudinal striation on the surface of the fabric since the pile loops within one pile loop row are aligned to the direction of action in a uniform position. By this uniform alignment of all pile loops to the direction of action, the course of each individual pile loop row is clearly visible on the surface of the fabric. The pattern of this type of pile thread stitch-bonded web is thus restricted to a striated surface structure in the use of multicolored pile threads as well as by the use of different pile thread material. A further disadvantage consists of the pile thread stitch-bonded web, for example in the processing of uniformly colored pile material, having at the surface defects caused by material defects in the form of variations in color or structural differences.

For the patterning of pile thread stitch-bonded webs, patterning processes for the production of pile loop rows of different height in the longitudinal direction of the fabric by means of appropriately terraced pile sinkers were already proposed whereby a striated pile loop fabric patterned to the pile height arises. Furthermore, an individual control of the pile sinkers was already proposed wherein patterns were achieved by means of terraced pile sinkers which can be raised or lowered individually or in groups whereby a pile loop fabric of relief-like pattern arises.

For these proposed processes there is the problem of a pile thread feed appropriate for the consumption of thread in question which can be realized only with the aid of several thread supply apparatuses, whose number is determined by the pile heights present, or by means of expensive control devices.

Aim of the invention

The aim of the invention is to eliminate the indicated disadvantages and to insure the production of a qualitatively high-grade pile thread stitch-bonded web produced on a warp knitting machine, in particular a stitch-bonding machine, with structured surface and improved material economy.

Presentation of the essence of the invention

The objective of the invention is to provide a pile thread stitch-bonded web in which the pile loops have different dispositions within one pile loop row in their position relative to the direction of action, as well as a process for its production.

The objective is realized according to the invention by the pile loops formed each being bonded to a fabric ground alternatingly in one course by two neighboring wales and in two courses following one after the other by two wales so that the pile loops are aligned alternatingly transversely and obliquely to the direction of action within one pile row, and whereby two pile loops of one pile thread are each followed by two pile loops of the neighboring pile thread.

According to a further characteristic of the invention, the pile thread is bonded between its two reversing points in a straight line and flatly to the fabric ground.

The process for the production of the pile thread stitch-bonded web consists of the pile thread, by means of an offset apparatus, being stepwise laid back via two pile sinkers and bonded in three neighboring wales so that the stitch thread bonds the pile threads to the fabric ground in a combination of open and closed fringes where in each course the overlaying of the stitch thread is done in the same direction as the underlaying of the pile threads.

With this bonding combination and the use of pile sinkers of different height, pattern effects can be achieved according to the invention whereby merely one additional thread tenser is required while maintaining the unitary feed of all pile threads via a supply mechanism.

The pile thread stitch-bonded web according to the invention has a modified surface structure by the alternating orientation of the individual pile loops and two pile threads within one pile row. A type of criss-crossed situation of the pile loops over the entire breadth of the fabric arises in which striation is no longer to be seen.

By the use of different pile thread material in color and structure the extension of the variety of pile thread webs is achieved.

A further advantage lies in the dead pile portion bonded to the fabric ground being reduced by about one half by bonding of the pile thread in a straight line between its reversing points. This does not occur at the expense of the useful layer of the pile thread stitch-bonded web.

An extension of the pattern possibilities results by the combination of the disposition of high and low pile sinkers or the alternation of used and unused pile sinkers with a corresponding increase of the pattern repeat while maintaining in principle the described bonding. Furthermore the pile loops formed can be cut over the entire width of the fabric or according to pattern following prior art processes.

Different pattern effects can also be achieved by different threading of pile threads into the pile thread laying track.

Embodiment example

The invention is described in more detail in an embodiment example below. The associated drawings show:

Figure 1: the pile thread stitch-bonded web according to the invention,

Figure 2: a cross section of the stitch-bonding element of a stitch-bonding machine for carrying out the process according to the invention.

According to Figure 1, the pile thread stitch-bonded web consists of a fabric ground 1 to which pile loops 2a and 3a formed by means of pile sinkers 15 and 16 are bonded by stitch thread 5.

The fabric ground 1 is formed in the embodiment example by a band of weft threads, but it can also consist of a woven fabric, knitted fabric, fleece, or foil. The stitch threads 5 form chain-stitch seams and are threaded in the fabric ground 1 so that the mesh stays 5a of the chain stitch seam lie on the upper side of the web and the mesh loops 5b lie on the lower side of the web.

The pile loop 2a formed by the pile thread 2 is bonded between two neighboring wales 10 and 11 of the course 6 while the pile loop 2c is bonded between two neighboring wales 11 and 12 of two courses 6 and 7 following one after the other. The pile loop 2e formed after the pile loop 2c is, like the pile loop 2a, bonded in between the neighboring wales 11 and 12 of the course 8 while the pile loop 2g, like the pile loop 2c, is bonded between two neighboring wales 10 and 11 of two courses 8 and 9 following one after the other. With the alternating bonding in of the pile loops it is effected that the pile loops 2a and 2e are oriented transversely to the direction of action since they are bonded in by meshes of one course. Compared to this the pile loops 2c and 2g are oriented at an angle, therefore obliquely to the direction of action, since they are bonded in two courses following one after the other.

According to the invention, two neighboring pile threads 2 and 3 are bonded via one pile sinker 16 so that two pile loops 3g and 3a of the neighboring pile thread (3) each follow on two pile loops 2c and 2e of the pile thread 2. Thereby the pile loops are oriented alternatingly transversely and obliquely to the direction of action. At the reversing point of the pile thread 2 one portion of each of the pile threads 2d and 2h is bonded to the fabric ground 1 as a dead pile. The pile thread 2 is bonded to the fabric ground 1 between the two reversing points of the middle wale 11 in a straight line at the points 2b and 2f. With respect to the prior art weft pile fabric, the dead pile portion of the pile thread 2 bonded to the fabric ground 1 is reduced therewith by about one half. For the production of the pile thread stitch-bonded web according to Figure 1, one preferably uses a stitch-bonding machine whose stitching element is represented in cross section in Figure 2 and which is essentially equipped with a feed 17 for the fabric ground 1 and two laying tracks 18 and 19 for the processing of stitch threads 5 and pile threads 2, 3, and 4.

By means of the lower laying track 18 with the aid of a row of active needles 20, there are formed from the stitch threads 5 courses 6, 7, 8, and 9 with which the pile loops of the pile threads 2, 3, and 4 are bonded to the fabric ground 1 in the form of a chain stitch bonding. The upper laying track 19 serves to feed and lay the pile threads 2, 3, and 4 whereby the pile threads 2, 3, and 4 are, by means of an offset apparatus not represented, stepwise laid back via two pile sinkers 15 and 16 and bonded in three neighboring wales 10, 11, and 12 so that the stitch threads 5 bond the pile threads 2, 3, and 4 to the fabric ground 1 in a combination of open and closed fringes and whereby in each course 6, 7, 8, and 9 the overlaying of the stitch threads 5 is done in the same direction as the underlaying of the pile threads 2, 3, and 4.

With the use of prior-art pile sinkers of different heights which alternate in their disposition between high sinkers 15 and low sinkers 16, a fabric with pile threads in a high-low pattern is produced with the bonding combination according to the invention where merely one additional thread tension equalizer in the form of a thread pulley 22 has to be used while maintaining the unitary feed of all pile threads 2, 3, and 4 via a supply mechanism 21. Each second pile thread is tensed via the second thread pulley 22 disposed according to the invention while the remaining pile threads run over the customary thread tensing system 23. Thereby the consumption of pile thread which is different in the short run is equalized for the entire pile thread system by the high-low laying within a pattern repeat and the thread tension held constant.

An extension of the pattern possibilities of the pile thread stitch-bonded web produced according to this process follows from the combination of the disposition of high and low pile sinkers 15 and 16 or the alternation of used and unused pile sinkers with a corresponding enlargement of the pattern repeat while maintaining in principle the described bonding.

Furthermore, the pile loops formed can be cut over the entire width of the fabric or according to pattern following prior art processes by means of disposed cutting elements 24. Different pattern effects can also be achieved by different threading of pile threads into the pile thread laying track 19.

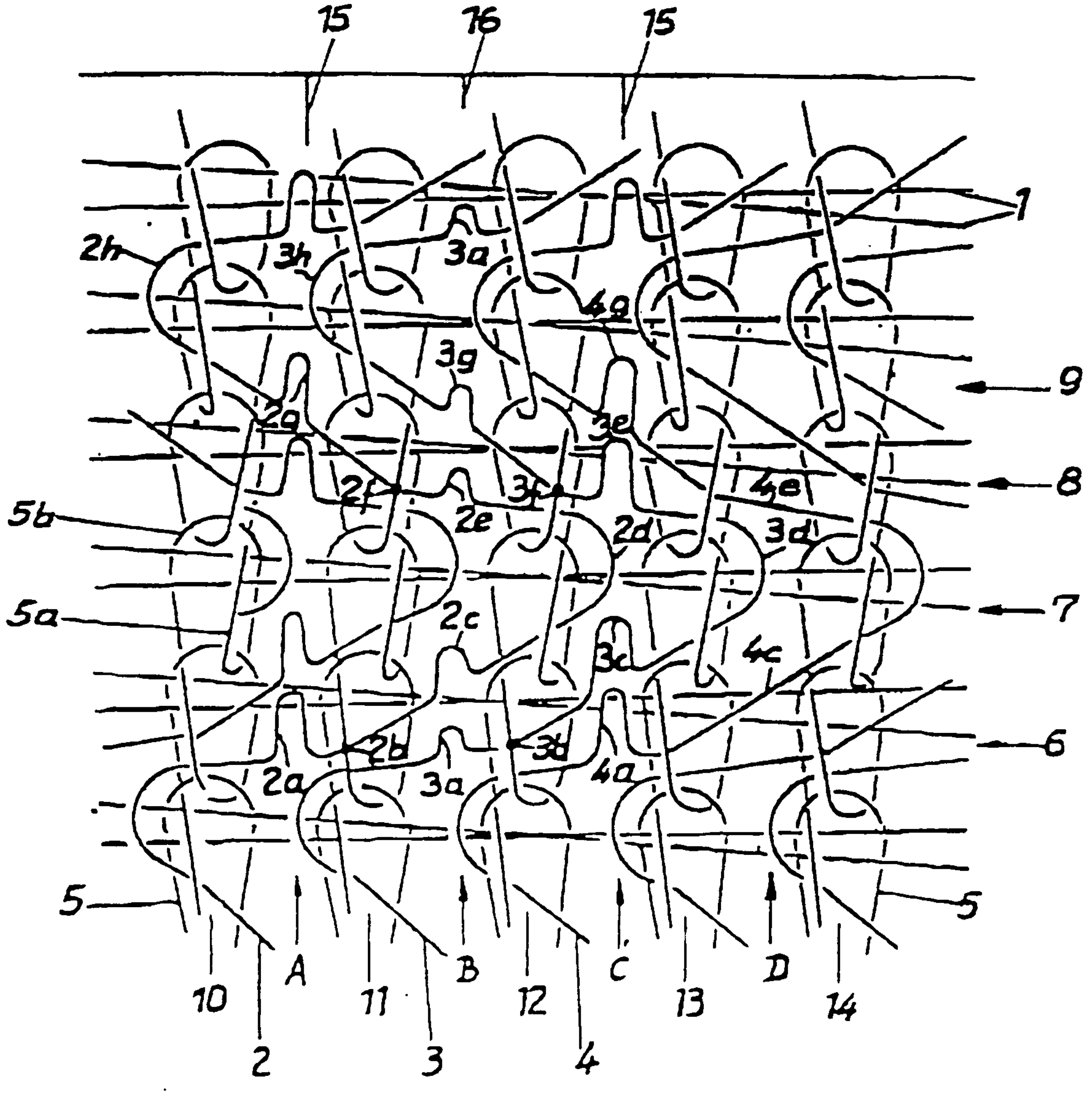

Figure 1

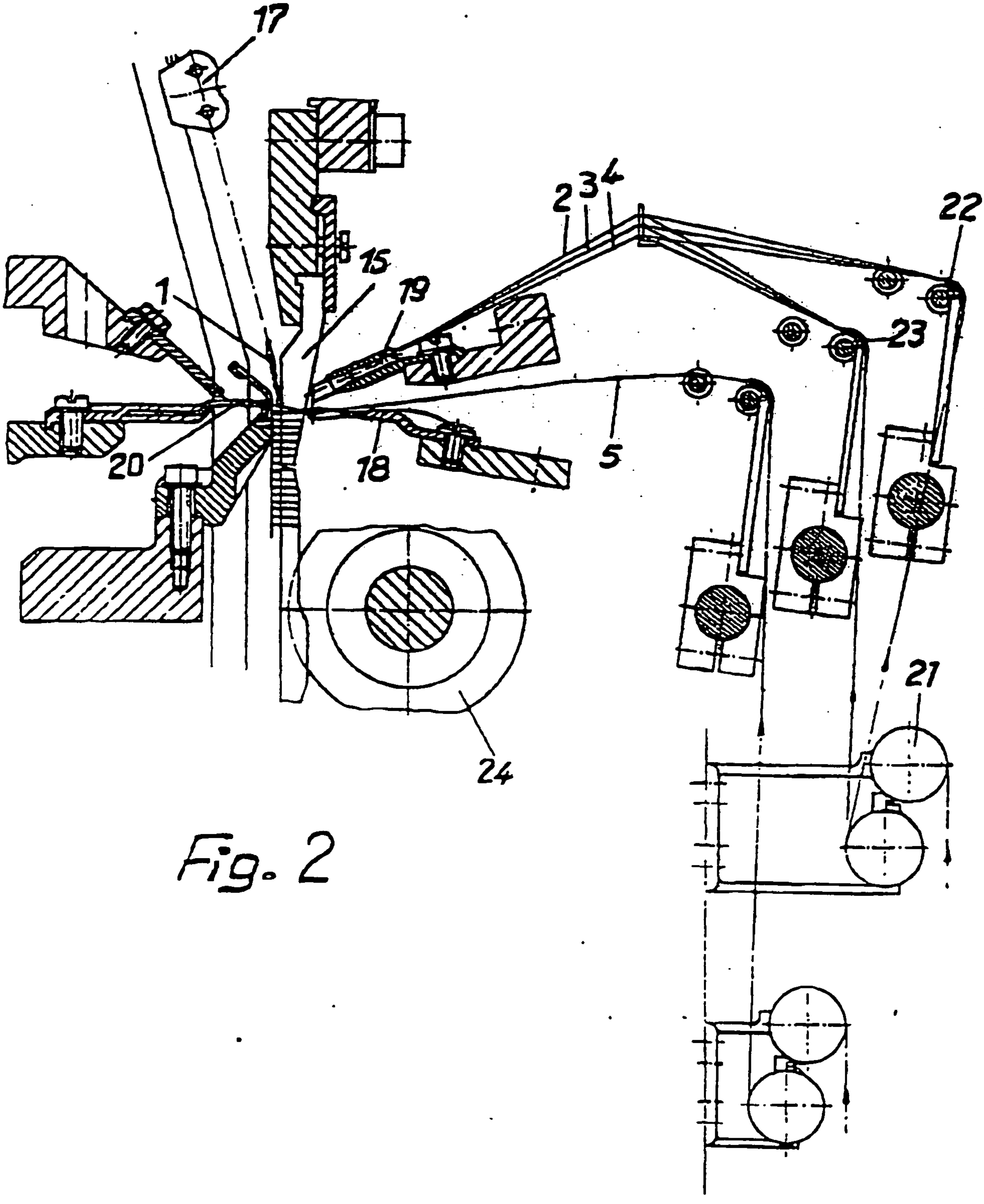

Fig. 2

Figure 2

PATENTSCHRIFT

(12) **Wirtschaftspatent** (19) **DD** (11) **244 582 A1**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) D 04 B 21/14

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP D 04 B / 284 887 4 (22) 20.12.85 (44) 08.04.87

(71) VEB Kombinat Textima, 9040 Karl-Marx-Stadt, Altchemnitzer Straße 27, DD

(72) Pietsch, Klaus-Georg, Dipl.-Ing.; Höring, Eckart; Wächter, Monika; Vogel, Wolfgang; Grenzendörfer, Dietmar, Dipl.-Ing.; Huster, Klaus, Dipl.-Ing.; Knispel, Eberhard, DD

(54) Polfadennähgewirke und Verfahren zu dessen Herstellung

(57) Die Erfindung betrifft ein Polfadennähgewirke, bei dem die Polschlingen innerhalb einer Polreihe unterschiedliche Anordnungen in ihrer Lage zur Wirkrichtung aufweisen. Dies wird dadurch erreicht, daß die in einer Polreihe gebildeten Polschlingen jeweils im Wechsel in einer Maschenreihe von zwei benachbarten Maschenstäbchen und in zwei aufeinanderfolgenden Maschenreihen von zwei Maschenstäbchen an einem Warengrund angebunden sind, so daß die Polschlingen abwechselnd quer und schräg zur Wirkrichtung innerhalb einer Polreihe ausgerichtet sind, wobei auf zwei Polschlingen eines Polfadens zwei Polschlingen des Nachbarpolfadens folgen. Fig. 1

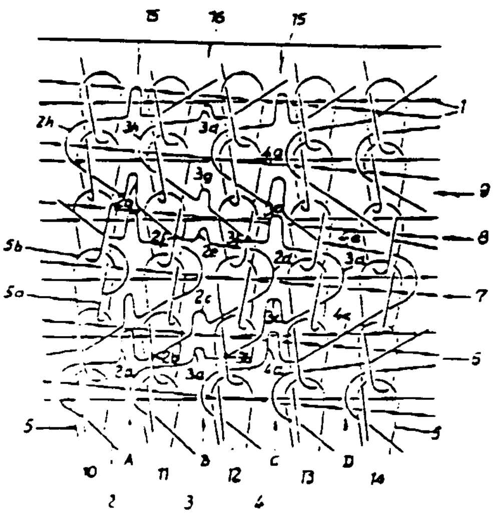

Fig. 1

Zur PS Nr. 244582...
ist eine Zweitschrift erschienen.
(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

6 Seiten

Patentansprüche:

1. Polfadennähgewirke, hergestellt auf einer Kettenwirk-, insbesondere Nähwirkmaschine, bei dem die mittels Polplatinen gebildeten Polschlingen an einem Warengrund, beispielsweise einer Fadenschar, einem Gewebe, Gewirke, Vlies der Folie von in Fransenbindung bindenden Nähfäden angebunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in einer Polreihe (B) gebildeten Polschlingen (3a, 2c, 2e, 3g) jeweils im Wechsel in einer Maschenreihe (6, 8) von zwei benachbarten Maschenstäbchen (11, 12) und in zwei aufeinanderfolgenden Maschenreihen (6/7, 8/9) von zwei Maschenstäbchen (11, 12) an einem Warengrund (1) angebunden sind.
2. Polfadennähgewirke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einer Polreihe (B) auf zwei Polschlingen (2c, 2e) des Polfadens (2) jeweils zwei Polschlingen (3g, 3a) des benachbarten Polfadens (3) folgen.
3. Polfadennähgewirke nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Polschlingen (2c, 3g) schräg und die Polschlingen (3a, 2e) quer zur Wirkrichtung ausgerichtet sind.
4. Polfadennähgewirke nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Polfaden (2) zwischen den Umkehrstellen (2d, 2h) von den mittleren Maschenstäbchen (11) im Punkt (2b, 2f) geradlinig und flach am Warengrund (1) gebunden sind.
5. Verfahren zur Herstellung des Polfadennähgewirkes nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Polfäden (2, 3) mittels einer Versatzvorrichtung schrittweise über zwei Polplatinen (15, 16) und zurück gelegt und in drei benachbarten Maschenstäbchen (10, 11, 12) eingebunden wird, daß der Nähfaden (5) den Polfaden (2, 3) in einer Kombination von offener (Reihe 7 und 9) und geschlossener (Reihe 6 und 8) Franse an den Warengrund (1) bindet, wobei bei jeder Maschenreihe (6, 7, 8, 9) die Überlegung des Nähfadens (5) in gleicher Richtung wie die Unterlegung des Polfadens (2, 3) erfolgt.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch die wechselnde Anordnung unterschiedlich hoher Polplatinen (15, 16) zwischen den Maschenstäbchen (10, 11) in der Polreihe (A) der Polfaden (2) innerhalb eines Musterrapportes zwei Hochpolschlingen (2a, 2g) und in der Polreihe (B) zwei Tiefpolschlingen (2c, 2e) bildet.
7. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch den Wegfall jeweils einer Polplatine in der Polreihe (D) alle Polfäden (4) innerhalb eines Musterrapportes zwei Polschlingen (4a, 4g) bilden und ohne Polbildung (4c, 4e) an dem Warengrund (1) gebunden werden.
8. Verfahren nach Anspruch 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Polreihen (A, B, C, D) zwischen den Maschenstäbchen (10, 11, 12, 13, 14) mustergemäß oder über die gesamte Warenbreite aufgeschnitten werden.
9. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Polfadensystem über ein Lieferwerk (21) und zwei Fadenspannungssysteme (22, 23) der Nähwirkstelle zugeführt wird.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Polfadennähgewirke, hergestellt auf einer Kettenwirk-, insbesondere Nähwirkmaschine, bei dem die mittels Polplatinen gebildeten Polschlingen an einem Warengrund, beispielsweise einer Fadenschar, einem Gewebe, Gewirke, Vlies oder Folie von in Fransenbindung bindenden Nähfäden angebunden sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Herstellung von Polfadennähgewirken auf Kettenwirk-, insbesondere Nähwirkmaschinen ist bekannt (DD-PS 33696). Bei diesen Polfadennähgewirken werden die über Polplatinen gebildeten Polschlingen jeweils zwischen zwei benachbarten Maschenstäbchen von einer Maschenreihe zu der nächsten Maschenreihe fortschreitend, wechselweise einmal in dem einen und das nächste Mal in dem anderen Maschenstäbchen an den Warengrund angebunden.
Die Legung des Polfadens ist hierbei eine Schlußlegung unter zwei Nadeln und dabei über eine Polplatine. Die Nähfäden werden als offene Franse gelegt. Die Legung des Nähfadens wird mittels Exzenter realisiert.
Die Zuführung der Polfäden erfolgt einheitlich für alle Polfäden über ein Lieferwerk, einem Fadenspannungsausgleich und eine Legeschiene, die mit Polführungsblechen bestückt ist. Diese Legeschiene wird über ein Kurvengetriebe gesteuert. Der Musterrapport besteht aus zwei Legungen über fest angeordnete Polplatinen gleicher Höhe.
Das nach diesem Verfahren hergestellte Polfadennähgewirke weist den Nachteil auf, daß das Polfadennähgewirke auf der Warenoberfläche eine Längsstreifigkeit aufweist, da die Polschlingen innerhalb einer Polschlingenreihe in einer gleichförmigen Lage zur Wirkrichtung ausgerichtet sind. Durch diese gleichförmige Ausrichtung aller Polschlingen zur Wirkrichtung ist der Verlauf jeder einzelnen Polschlingenreihe an der Warenoberfläche deutlich sichtbar. Die Musterung derartiger Polfadennähgewirke ist somit auf eine streifenförmige Oberflächenstruktur sowohl beim Einsatz von mehrfarbigen Polfäden als auch durch den Einsatz von unterschiedlichem Polfadenmaterial beschränkt. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß das Polfadennähgewirke beispielsweise bei der Verarbeitung von gleichfarbigem Polmaterial durch Materialfehler in Form von Farbschwankungen bzw. Strukturunterschieden markierende Fehler an der Oberfläche aufweist.
Zur Musterung von Polfadennähgewirken wurden bereits Musterungsverfahren zur Herstellung von unterschiedlich hoher Polschlingenreihen in Warenlängsrichtung mittels entsprechend gestufter Polplatinen vorgeschlagen, wobei eine streifenförmige polhöhengemusterte Polschlingenware entsteht. Weiterhin wurde eine Polplatineneinzelsteuerung bereits vorgeschlagen, wobei mittels abgestufter, einzeln oder in Gruppen heb- und senkbare Polplatinen Musterungen erzielt werden, wodurch eine reliefartig gemusterte Polschlingenware entsteht.

Für diese vorgeschlagenen Verfahren besteht das Problem einer dem jeweiligen Fadenverbrauch entsprechenden Polfadenzuführung, welches nur mit Hilfe mehrerer Fadenliefervorrichtungen, deren Anzahl durch die der vorhandenen Polhöhen bestimmt ist bzw. mittels aufwendiger Regeleinrichtung gelöst werden kann.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist, die aufgezeigten Nachteile zu beseitigen und die Herstellung eines qualitativ hochwertigen Polfadennähgewirkes auf Kettenwirk-, insbesondere Nähwirkmaschinen mit strukturierter Oberfläche und verbesserter Materialökonomie zu gewährleisten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Polfadennähgewirke, bei dem die Polschlingen innerhalb einer Polschlingenreihe unterschiedliche Anordnungen in ihrer Lage zur Wirkrichtung aufweisen, sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die in einer Polreihe gebildeten Polschlingen jeweils im Wechsel in einer Maschenreihe von zwei benachbarten Maschenstäbchen und in zwei aufeinanderfolgenden Maschenreihen von zwei Maschenstäbchen an einem Warengrund angebunden sind, so daß die Polschlingen abwechselnd quer und schräg zur Wirkrichtung in einer Polschlingenreihe ausgerichtet sind und wobei auf zwei Polschlingen eines Polfadens jeweils zwei Polschlingen des Nachbarpolfadens innerhalb einer Polschlingenreihe folgen.

Gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal wird der Polfaden zwischen seinen beiden Umkehrstellen geradlinig und flach am Warengrund angebunden.

Das Verfahren zur Herstellung des Polfadennähgewirkes besteht darin, daß der Polfaden mittels einer Versatzvorrichtung schrittweise über zwei Polplatinen und zurück gelegt und in drei benachbarten Maschenstäbchen so eingebunden wird, daß der Nähfaden den Polfaden in einer Kombination von offener und geschlossener Franse an den Warengrund bindet, wobei bei jeder Maschenreihe die Überlegung des Nähfadens in gleicher Richtung wie die Unterlegung des Polfadens erfolgt.

Mit dieser Bindungskombination und den Einsatz von Polplatinen unterschiedlicher Höhe können erfindungsgemäß Mustereffekte erzielt werden, wobei unter Beibehaltung der einheitlichen Zuführung aller Polfäden über ein Lieferwerk lediglich noch ein zusätzlicher Fadenspanner erforderlich wird.

Das erfindungsgemäße Polfadennähgewirke weist durch die wechselnde Orientierung der einzelnen Polschlingen und zweier Polfäden innerhalb einer Polreihe eine veränderte Oberflächenstruktur auf. Es entsteht eine Art Wirrlage der Polschlingen über die gesamte Warenbreite, die eine Längsstreifigkeit nicht mehr erkennen läßt.

Durch den Einsatz von unterschiedlichem Polfadenmaterial in Farbe und Struktur wird damit die Erweiterung der Mustervielfalt von Polfadennähgewirken erreicht.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil liegt darin, daß durch die geradlinige Anbindung des Polfadens zwischen seinen Umkehrstellen der am Warengrund gebundene Totpolanteil um etwa die Hälfte reduziert wird. Dies geschieht nicht zu Lasten der Nutzschicht des Polfadennähgewirkes.

Eine Erweiterung der Mustermöglichkeiten ergibt sich durch Kombinationen der Anordnung von hohen und tiefen bzw. dem Wechsel von eingesetzten und nicht eingesetzten Polplatinen mit einer entsprechenden Vergrößerung des Musterrapportes bei prinzipieller Beibehaltung der beschriebenen Bindung. Weiterhin können die gebildeten Polschlingen mustergemäß bzw. über die gesamte Warenbreite nach bekannten Verfahren aufgeschnitten werden.

Durch unterschiedlichen Einzug der Polfäden in die Polfadenlegeschiene können ebenfalls verschiedene Mustereffekte erzielt werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen in

Fig. 1: das erfindungsgemäße Polfadennähgewirke.
Fig. 2: einen Querschnitt der Nähwirkstelle einer Nähwirkmaschine zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Gemäß der Fig. 1 besteht das Polfadennähgewirke aus einem Warengrund 1, an dem mittels Polplatinen 15, 16 gebildete Polschlingen 2a, 3a durch Nähfaden 5 angebunden sind.

Der Warengrund 1 wird im Ausführungsbeispiel von einer Schußfadenschar gebildet, er kann jedoch auch aus einem Gewebe, Gewirke, Vlies oder Folie bestehen. Die Nähfäden 5 bilden Kettenstichnähte und sind in dem Warengrund 1 so eingezogen, daß die Maschenstege 5a der Kettenstichnaht auf der Warenoberseite und die Maschenschleifen 5b auf der Warenunterseite liegen.

Die von dem Polfaden 2 gebildete Polschlinge 2a ist zwischen zwei benachbarten Maschenstäbchen 10, 11 der Maschenreihe 6 angebunden, während die Polschlinge 2c zwischen den benachbarten Maschenstäbchen 11, 12 zweier aufeinanderfolgenderMaschenreihen 6, 7 angebunden ist. Die nach der Polschlinge 2c gebildete Polschlinge 2e ist wie die Polschlinge 2a zwischen zwei benachbarten Maschenstäbchen 11, 12 der Maschenreihe 8 eingebunden, während die Polschlinge 2g wie die Polschlinge 2c zwischen den benachbarten Maschenstäbchen 10, 11 zweier aufeinanderfolgender Maschenreihen 8, 9 eingebunden ist. Mit der wechselnden Einbindung der Polschlingen wird bewirkt, daß die Polschlingen 2a, 2e quer zur Wirkrichtung orientiert sind, da sie von Maschen einer Maschenreihe eingebunden sind. Demgegenüber sind die Polschlingen 2c, 2g im Winkel, also schräg zur Wirkrichtung orientiert, da sie in zwei aufeinanderfolgenden Maschenreihen eingebunden sind.

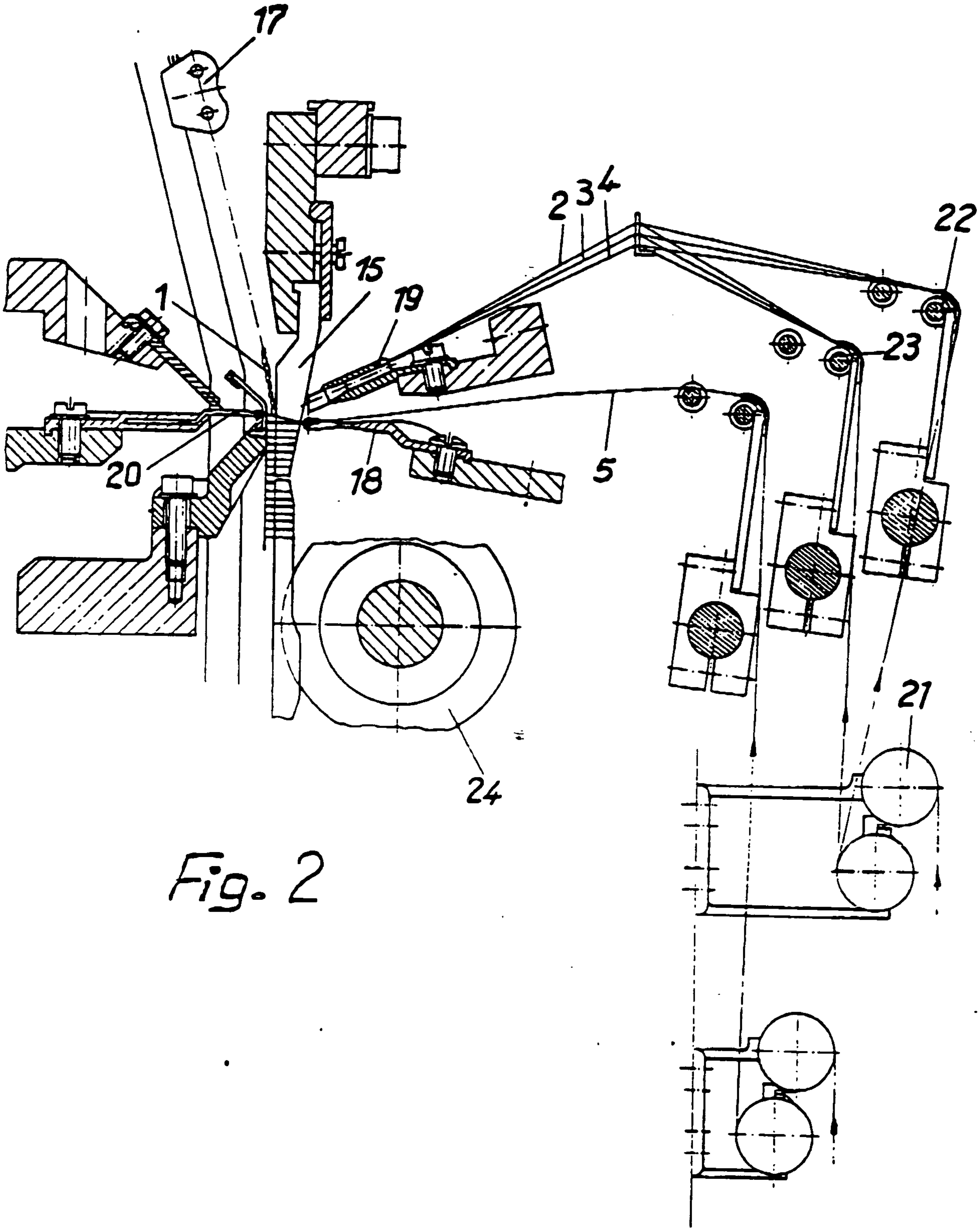

Fig. 2

Erfindungsgemäß werden so zwei benachbarte Polfäden 2, 3 über einer Polplatine 16 abgebunden, daß auf zwei Polschlingen 2c, 2e des Polfadens 2 jeweils zwei Polschlingen 3g, 3a des Nachbarpolfadens 3 folgen. Dabei orientieren sich die Polschlingen abwechselnd quer und schräg zur Wirkrichtung. An den Umkehrstellen des Polfadens 2 wird jeweils ein Anteil an Polfaden 2d, 2h als Totpol an den Warengrund 1 gebunden. Zwischen den beiden Umkehrstellen wird der Polfaden 2 vom mittleren Maschenstäbchen 11 im Punkt 2b, 2f geradlinig auf den Warengrund 1 gebunden. Gegenüber der bisher bekannten Schußpolware wird damit der auf dem Warengrund 1 gebundene Totpolanteil des Polfadens 2 um ca. die Hälfte reduziert.

Zur Herstellung des Polfadennähgewirkes gemäß Fig. 1 verwendet man vorzugsweise eine Nähwirkmaschine, deren Nähwirkstelle in Fig. 2 im Querschnitt dargestellt ist und die im wesentlichen mit einer Zuführung 17 für den Warengrund 1 und zwei Legeschienen 18, 19 zum Verarbeiten von Nähfäden 5 und Polfäden 2, 3, 4 ausgestattet ist.

Mittels der unteren Legeschiene 18 werden mit Hilfe einer Reihe von Wirknadeln 20 aus den Nähfäden 5 Maschenreihen 6, 7, 8, 9 gebildet, mit denen die Polschlingen der Polfäden 2, 3, 4 am Warengrund 1 in Form einer Kettenstichbindung angebunden werden. Die obere Legeschiene 19 dient zur Führung und Legung der Polfäden 2, 3, 4, wobei die Polfäden 2, 3, 4 mittels einer nicht dargestellten Versatzvorrichtung schrittweise über zwei Polplatinen 15, 16 und zurück gelegt und in drei benachbarten Maschenstäbchen 10, 11, 12 so eingebunden sind, daß die Nähfäden 5 die Polfäden 2, 3, 4 in einer Kombination von offener und geschlossener Franse an den Warengrund 1 binden und wobei bei jeder Maschenreihe 6, 7, 8, 9 die Überlegung der Nähfäden 5 in gleicher Richtung wie die Unterlegung der Polfäden 2, 3, 4 erfolgt.

Beim Einsatz von bereits bekannten unterschiedlich hohen Polplatinen, die in ihrer Anordnung zwischen hohen Platinen 15 und tiefen Platinen 16 wechseln, wird mit der erfindungsgemäßen Bindungskombination eine Ware mit hochtiefgemusterten Polfäden hergestellt, wobei unter Beibehaltung der einheitlichen Zuführung aller Polfäden 2, 3, 4 über ein Lieferwerk 21 nur ein zusätzlicher Fadenspannungsausgleich in Form einer Fadenwippe 22 eingesetzt werden muß. Über die erfindungsgemäß angeordnete zweite Fadenwippe 22 wird jeder zweite Polfaden gespannt, während die restlichen Polfäden über das herkömmliche Fadenspannungssystem 23 laufen. Dadurch wird der kurzzeitig unterschiedliche Polfadenverbrauch durch die Hoch-Tief-Legungen innerhalb eines Musterrapportes für das gesamte Polfadensystem ausgeglichen und die Fadenspannung konstant gehalten.

Eine Erweiterung der Mustermöglichkeiten der nach diesem Verfahren hergestellten Polfadennähgewirke ergibt sich durch die Kombination der Anordnung von hohen und tiefen Polplatinen 15, 16 bzw. dem Wechsel von eingesetzten und nicht eingesetzten Polplatinen mit einer entsprechenden Vergrößerung des Musterrapportes bei prinzipieller Beibehaltung der beschriebenen Bindung.

Weiterhin können die gebildeten Polschlingen über die gesamte Warenbreite bzw. mustergemäß nach bekannten Verfahren mittels angeordneter Schneidmesser 24 aufgeschnitten werden. Durch unterschiedlichen Einzug von Polfäden in die Polfadenlegeschiene 19 können ebenfalls unterschiedliche Mustereffekte erzielt werden.

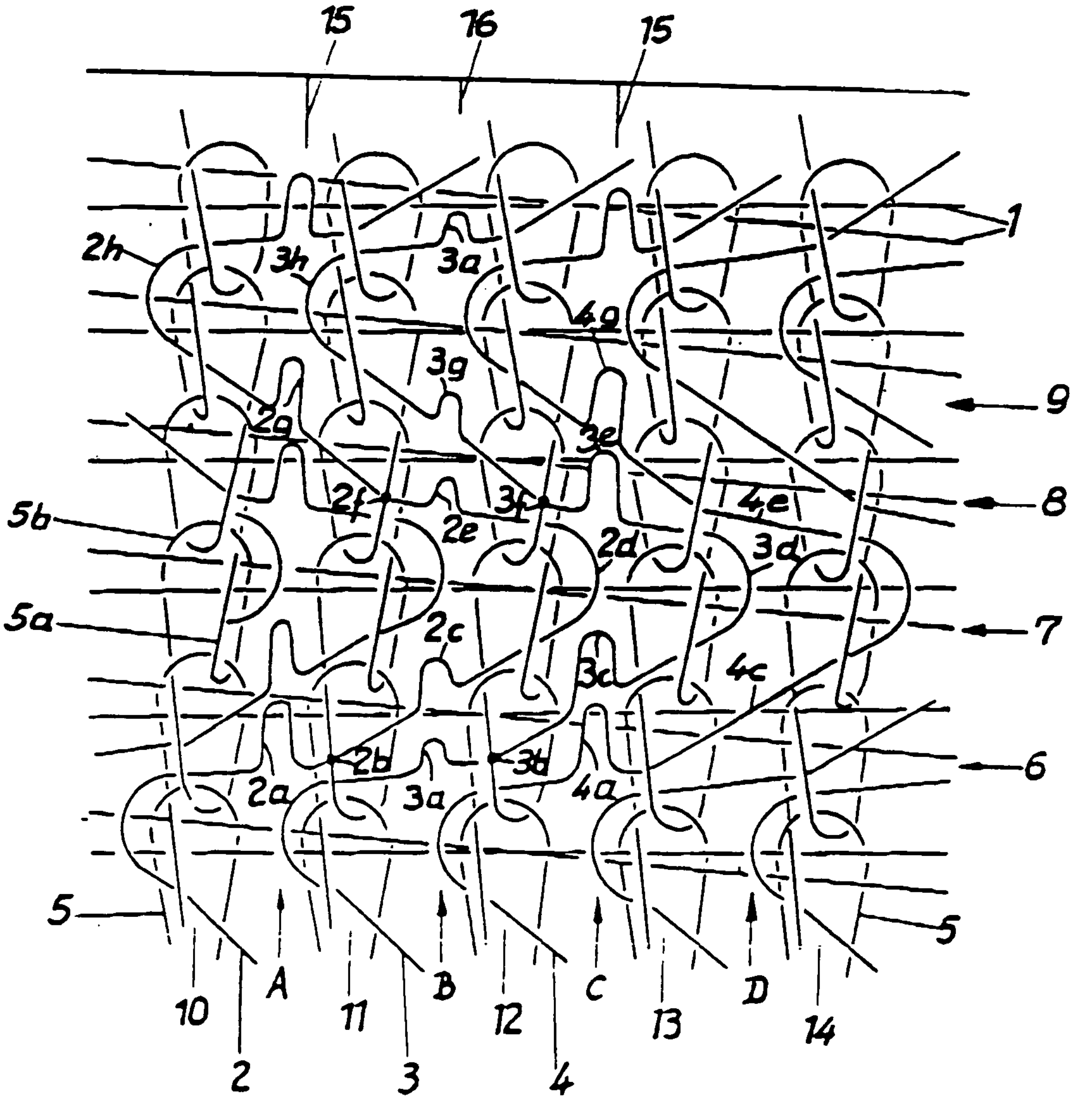
15
16
15
1
2h
3h
3a
4g
3g
9
2g
3e
8
5b
2f
3f
4e
2e
2d
3d
7
5a
2c
3c
4c
6
2b
3b
2a
3a
4a
5
5
10
A
11
B
12
C
13
D
14
2
3
4

Fig. 1